

Chip card system

Patent Number: EP0159539
Publication date: 1985-10-30
Inventor(s): ALBERS HANS-ERHARD DIPL-ING FH; LINNEWEH ECKARD ING GRAD; MULLER DIETER ING GRAD
Applicant(s):: SIEMENS AG (DE)
Requested Patent: EP0159539, B1
Application Number: EP19850103258 19850320
Priority Number(s): DE19843412663 19840404
IPC Classification: G07F7/08 ; G07C9/00
EC Classification: G07C9/00B10, G06K7/10T, G06K17/00G, G06K19/07, G06K19/07T, G06K19/073, G06K19/077T, G07C9/00B6D4, G07F7/10D6K, G07F7/10D8P, G07F7/10D10M
Equivalents:: DE3412663, JP60230284

Abstract

1. Chip card system with chip cards for use as a money substitute, as an identity card or as a storage medium, with which a single chip card (1) can be used successfully for different application cases, with which different areas of money (11, 12 ... 1n), integrated into the chip, or of a function unit are provided for the different application cases, a selection circuit (121) being provided in the chip for the selection of the different areas in the chip, for which circuit a certain selection procedure is fixed, by which it can be ensured that the areas relevant for the application case concerned and only these are assigned, that a processor (12), by which the processes necessary for the different specific application cases are executed, is provided for specific application cases as a function unit, this multifunctional chip card (1) being suitable to act together with an input/output device (2), in which a combination control element permitting activation is provided and into which the chip card (1) can be inserted and which additionally contains a power source for mobile use, and the input/output device (2) being connectable to a wireless transmitting/receiving device (3) for communication with a stationary device, characterized in that the processor (2) is fitted in the chip in a way known per se, in that this stationary device for its part contains a device which, if a plurality of mobile devices are present in the local area concerned, controls a multiple access in a way known per se and, if appropriate, according to a priority list, and in that the input/output device (2) remains in the ready-to-receive state for specific applications and, in response to the reception of a signal from the stationary station, with which the latter transmits an item of application information, automatically sends the required message.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 159 539
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85103258.1

51 Int. Cl.: G 07 F 7/08, G 07 C 9/00

22 Anmeldestag: 20.03.85

30 Priorität: 04.04.84 DE 3412663

71 Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.10.85
Patentblatt 85/44

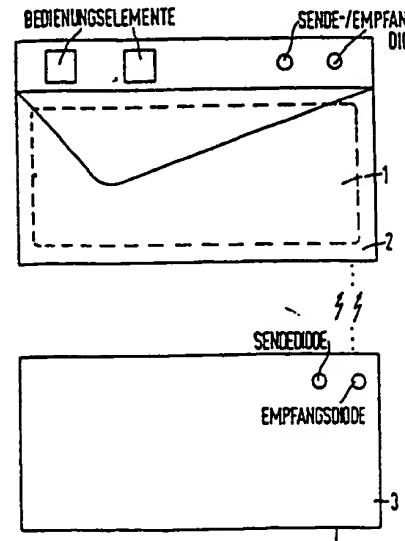
72 Erfinder: Albers, Hans-Erhard, Dipl.-Ing. (FH), Eichenring 39, D-8551 Röttenbach (DE)
Erfinder: Linneweh, Eckard, Ing. grad., Ludwig-Braille-Strasse 4, D-8000 München 70 (DE)
Erfinder: Müller, Dieter, Ing. grad., Mayrhofer Ring 32, D-8031 Seefeld 2 (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE FR GB IT LI

54 Chipkartensystem.

57 Ein Chipkartensystem mit Chipkarten zur Verwendung als Geldersatz, als Ausweis bzw. als Speichermedium, bei dem eine einzige Chipkarte (1) nacheinander für unterschiedliche Anwendungsfälle benutzbar ist. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle sind unterschiedliche Bereiche eines in den Chip integrierten Speichers oder einer Funktionseinheit vorgesehen. Für die Auswahl der unterschiedlichen Bereiche im Chip ist eine Auswahlschaltung (121) in dem Chip vorgesehen, für die eine bestimmte Auswahlprozedur festgelegt ist, durch welche sichergestellt werden kann, daß die für den betreffenden Anwendungsfall relevanten Bereiche und nur diese zugeordnet werden. Für spezielle Anwendungsfälle ist als Funktionseinheit ein Prozessor in den Chip eingebaut, durch den die in den unterschiedlichen speziellen Anwendungsfällen erforderlichen Prozesse abgewickelt werden. Diese multifunktionale Chipkarte (1) ist dazu geeignet, zusammen mit einer Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) zu wirken, in die die Chipkarte (1) einsteckbar ist und die für einen mobilen Einsatz zusätzlich eine Stromquelle enthält. Die Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) ist mit einer drahtlosen Sende-/Empfangs-Einrichtung (3) zur Kommunikation mit einer ortsfesten Einrichtung verbindbar. Diese ortsfeste Einrichtung enthält ihrerseits eine Einrichtung, die bei Vorhandensein mehrerer mobiler Einrichtungen in dem betreffenden Ortsbereich in an sich

bekannter Weise und ggf. nach einer Prioritätsliste einen Mehrfachzugriff steuert.



0159539

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 84 P 1287 E

5 Chipkartensystem

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Chipkarten-
system mit Chipkarten zur Verwendung als Geldersatz, als
Ausweis bzw. als Speichermedium.

10

Bisher wurde für jeden Anwendungsfall eine eigene Chipkarte
an die Benutzer ausgegeben. Die Folge davon war, daß ein Be-
nutzer, der für unterschiedliche Anwendungsfälle entspre-
chende Chipkarten benutzt, eine Vielzahl derartiger Karten
15 bei sich führen mußte. Abgesehen davon, daß die Vielzahl von
Karten lästig ist, besteht die Möglichkeit der Verwechslung
der Chipkarten. Bei Chipkarten nach dem Stand der Technik
liegen die Kontakte zum Anschluß der Chipkarte an eine
Lese-/Schreibeinrichtung offen, wodurch die Gefahr einer
20 Verschmutzung, insbesondere mit ölichen Stoffen, wie sie in
Küche oder Werkstatt vorkommen, besteht. Die Folge davon
ist eine schlechte Kontaktgabe und damit eine fehlerhafte
Datenübertragung zwischen der Chipkarte und dem betreffen-
den Chipkarten-Terminal. Außerdem ist bisher ein Datentrans-
25 fer nur dann möglich, wenn und solange die Chipkarte in das
betreffende Terminal eingesteckt ist. Daraus resultiert bei-
spielsweise, daß ein Datentransfer sogar bei einem reinen
Lesevorgang, wie er beispielsweise beim Eingang in ein Be-
triebsgelände erforderlich ist, relativ lange dauert. Wenn
30 sich beispielsweise bei Ankunft eines Verkehrsmittels vor
dem Eingang eine Menschenschlange bildet, kann ein Lesevor-
gang mit Einsticken und Ausgeben von mehr als etwa einer
halben Sekunde nicht mehr unbedingt in Kauf genommen
werden. Eine Identifikationskarte nach dem Stand der
35 Technik, mit der kommende Rufe in einer Telefon-Neben-

Pap 1 Kow / 3.4.1984

stellenanlage an den Aufenthaltsort des Karteninhabers nach- geführt werden sollen, muß der Karteninhaber beim Kommen und beim Gehen in das betreffende Terminal einstecken, um sich an- bzw. abzumelden. Abgesehen davon, daß er in einem ge- 5 gebenenfalls großen Raum das Terminal suchen muß, besteht die Gefahr, daß er das Einsticken vergißt. Hat ein Raum mehrere Türen, so müßten u.U. entsprechend viele Terminals installiert werden, was sehr aufwendig wäre.

10 Bei wichtigen Vorgängen, wie z.B. dem Zutritt zu geschützten Räumen, großen Geldgeschäften oder Zugang zu geschützten Daten, ist nicht nur die Berechtigung des Karteninhabers zu prüfen, sondern auch die Identität des Inhabers. Die dazu ausgegebene geheime, im allgemeinen vierstellige Personen- 15 Identifizierungsnummer PIN ist schlecht zu merken (und für sehr wichtige Vorgänge trotzdem zu kurz). Sie wird deshalb von vielen Benutzern in der Nähe der Karte aufgeschrieben und ist somit beim Verlust der Karte leicht von Fremden zu finden. Ist andererseits die PIN vom Inhaber frei wählbar, 20 so werden leicht merkbare Ziffernfolgen gewählt (z.B. Ge- burtstdatum), die von einem Fremden leicht erraten werden können. Ferner muß sichergestellt werden, daß der Kartenin- habер beim Eintippen der PIN nicht beobachtet werden kann, wodurch diese Fremden bekannt werden kann.

25 Bisher ist eine Verwendung einer Chipkarte als Speicher, beispielsweise für Telefonnummern, Notfallinformationen, Werkzeugprogramme, als Speicher für dezentrale Datenerfassung bei Lagerbestandsaufnahmen, Buchungsvorgängen, Terminab- 30 sprachen usw., der dezentral abgefragt und verändert werden kann, aber auch zu bestimmten Zeitpunkten mit einem zentra- len Speicher verglichen und ggf. korrigiert oder auf den neuesten Stand gebracht werden kann, als Ersatz für Klein- geld, wobei bei Zahlungsvorgängen in Münzfernspprechern oder

35

Automaten Teilbeträge eines vorbezahlten Betrags gebucht werden können, als Nachweis der Kreditwürdigkeit ggf. bis zu einem vorgegebenen Limit, das bei Zahlungsvorängen auch vermindert werden kann, als Identifikationsmittel, bei dem zu-
5 sätzlich die Zuordnung der Person zur Karte durch Eingabe der persönlichen Identifikationsnummer PIN über eine Tastatur am Chipkarten-Terminal oder durch "Lesen" des Fingerabdrucks überprüft werden kann usf. bekannt.

10 Aus der deutschen Patentanmeldung P 33 15 047.8 ist beispielsweise bereits eine integrierte Schaltung mit einem nichtflüchtigen Schreib-Lese-Speicher bekannt, die als ein Chip ausgebildet ist, das für den Einschluß in eine Ausweiskarte, nämlich eine Chipkarte, geeignet ist.

15 Aus "Betriebswirtschaftliche Blätter", Heft 2, Februar 1982, S. 33-35 (Verfasser: Wolfgang Starke) ist bereits die Verwendungsmöglichkeit der sog. ec-Karte als Multifunktionskarte bekannt.

20 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Chipkartensystem zu schaffen, das multifunktional verwendbar ist und das die zuvor genannten Nachteile vermeidet.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein neuartiges Chipkartensystem mit Chipkarten zur Verwendung als Geldersatz, als Ausweis bzw. als Speichermedium vorgeschlagen, das durch die im Hauptanspruch angegebenen Merkmale gekennzeichnet ist.

30 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale gekennzeichnet.

35 Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand mehrerer, Ausführungsbeispiele die Erfindung betreffender Figuren im einzelnen erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Übersicht über das erfindungsgemäße Chipkartensystem mit einer in eine als Aufbewahrungstasche ausgebildeten Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung eingesetzten Chipkarte und einer ortsfesten drahtlosen Sende-/Empfangs-Einrichtung.

Fig. 2 zeigt schematisch die Einteilung eines Chips für die erfindungsgemäße Chipkarte in verschiedene Funktionsbereiche.

10 Wie bereits erläutert, ist gemäß Fig. 1 eine Chipkarte 1 vorgesehen, die zwecks Aufbewahrung und Schutz gegen widrige äußere Einflüsse in eine als Aufbewahrungstasche, vorzugsweise Plastiktasche; ausgebildete Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2 gesteckt ist. Die gezeigte Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2 enthält ein Sendeorgan und ein Empfangsorgan sowie zumindest ein Bedienungselement. Die als ortsfestes Terminal dienende drahtlose Sende-/Empfangs-Einrichtung 3 enthält ebenfalls ein Sendeorgan und ein Empfangsorgan und ist zur Kommunikation mit einer ortsfesten Einrichtung verbindbar. Die drahtlose Datenübertragung in Richtung von der Sende-/Empfangs-Einrichtung 3 zu der Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2 und umgekehrt kann vorzugsweise mittels Infrarotwellen durchgeführt werden. In diesem Fall sind die Sende- und Empfangsorgane jeweils Infrarotsende- bzw. Empfangsdiioden. Die Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2 enthält außerdem eine für ihre eigene Stromversorgung und die notwendige Stromversorgung für die in sie eingesteckte Chipkarte 1 erforderliche Stromquelle (nicht gezeigt). Der Chip in der Chipkarte 1 weist für die unterschiedlichen Anwendungsfälle unterschiedliche Bereiche eines in dem Chip integrierten Speichers $1_1, 1_2 \dots 1_n$, eine für die Auswahl der unterschiedlichen Bereiche notwendige Auswahlschaltung 121 sowie für spezielle Anwendungsfälle als Funktionseinheit einen Prozessor 12 auf (vgl. Fig. 2). Das ortsfeste Terminal in

Form der drahtlosen Sende-/Empfangs-Einrichtung 3 enthält bei Vorhandensein mehrerer mobiler Einrichtungen in dem betreffenden Ortsbereich eine Einrichtung, die in an sich bekannter Weise und ggf. nach einer Prioritätsliste einen 5 Mehrfachzugriff steuern kann.

Das Bedienungselement in der Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2 kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ein Kombinationsbedienungselement sein, mittels dessen das 10 Aktivieren der eingesteckten Chipkarte vorzunehmen ist und das außerdem einen Fingerabdrucksensor darstellt. Für spezielle Anwendungsfälle bleibt die Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2 in ihrem empfangsbereiten Zustand und sendet auf den Empfang eines Signals von dem ortsfesten Terminal hin, 15 mit dem dieses eine Anwendungsinformation überträgt, automatisch die benötigte Nachricht.

Der in der Chipkarte 1 enthaltene Speicher ist vorzugsweise als Halbleiterspeicher ausgebildet, der nichtflüchtig 20 speichert und elektrisch programmierbar ist. Vorzugsweise wird für den Chip innerhalb der Chipkarte die E²PROM-Technologie verwendet.

Die mit dem erfindungsgemäßen Chipkartensystem durchzuführenden Prozesse betreffen folgende Funktionen:

- Verschlüsselung bzw. Entschlüsselung der zu sendenden bzw. zu empfangenden Daten
- 30 - Authentizitätsprüfung
- Datensicherung gegen Übertragungsfehler und
- Verarbeitung einer Fingerabdruckinformation.

Zum Auswählen bestimmter Funktionsbereiche in dem Chip wird ein sog. Dialogverfahren durchgeführt. Zum Auswählen und Einschalten aller relevanten und nur dieser Bereiche innerhalb des Chips, die für einen bestimmten Anwendungsfall erforderlich sind, wird ein spezielles Verfahren durchgeführt, das innerhalb der Chipkarte durch den dafür vorgesehenen Prozessor 12 gesteuert wird. Im Zustand des Eingestecktseins der Chipkarte 1 in die Plastikstecktasche wird erfindungsgemäß eine spezielle Prozedur zum Aktivieren, nämlich zum Einschalten der Stromquelle für die Chipkarte 1 und die Sende-/Empfangs-Einrichtung 2 durchgeführt.

Die Datenübertragung kann gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung auch über Mikrowellen abgewickelt werden.

15

Zusammenfassend ist festzustellen, daß durch das neuartige Chipkartensystem folgende Vorteile gegeben sind:

20

- Ein Datenaustausch ist wegen des verwendeten breitbandigen Kanals schnell abzuwickeln,

- das Einsticken der Karte in ein Terminal, wie es herkömmlicherweise zu erfolgen hat, entfällt,

25

- die Personenidentifizierungsnummer PIN kann an einem geeigneten Ort eingegeben werden, an dem eine Beobachtung durch Unbefugte nicht möglich ist.

30

Zum Schutz der zu übertragenden Daten gegen ein "Abhören" während einer Infrarot- oder Mikrowellenübertragung können die an sich bekannten Verfahren der Nachrichtenverschlüsselung verwendet werden. Soll außerdem auch vermieden werden, daß das System von Unbefugten benutzt wird, kann außerdem eine Authentizitätsprüfung vorgenommen werden.

35

10 Patentansprüche

2 Figuren

Patentansprüche

1. Chipkartensystem mit Chipkarten zur Verwendung als Geld-
5 ersatz, als Ausweis bzw. als Speichermedium, dadurch
gekennzeichnet, daß eine einzige Chipkarte
(1) nacheinander für unterschiedliche Anwendungsfälle be-
nutzbar ist,
daß für die unterschiedlichen Anwendungsfälle unterschied-
10 liche Bereiche eines in den Chip integrierten Speichers (1₁,
1₂ ... 1_n) oder einer Funktionseinheit vorgesehen sind,
daß für die Auswahl der unterschiedlichen Bereiche im Chip
eine Auswahlschaltung (121) in dem Chip vorgesehen ist, für
die eine bestimmte Auswahlprozedur festgelegt ist, durch
15 welche sichergestellt werden kann, daß die für den
betreffenden Anwendungsfall relevanten Bereiche und nur
diese zugeordnet werden,
daß für spezielle Anwendungsfälle als Funktionseinheit ein
20 Prozessor (12) in den Chip eingebaut ist, durch den die in
den unterschiedlichen speziellen Anwendungsfällen erfor-
derlichen Prozesse abgewickelt werden, daß diese multi-
funktionale Chipkarte (1) dazu geeignet ist, zusammen mit
einer Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) zu wirken, in die die
25 Chipkarte (1) einsteckbar ist und die für einen mobilen Ein-
satz zusätzlich eine Stromquelle enthält,
daß die Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) mit einer drahtlosen
Sende-/ Empfangs-Einrichtung (3) zur Kommunikation mit einer
ortsfesten Einrichtung verbindbar ist, und
daß diese ortsfeste Einrichtung ihrerseits eine Einrichtung
30 enthält, die bei Vorhandensein mehrerer mobiler Einrichtun-
gen in dem betreffenden Ortsbereich in an sich bekannter
Weise und ggf. nach einer Prioritätsliste einen Mehrfachzu-
griff steuert.

2. Chipkartensystem nach Anspruch 1, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß die Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) als Plastiktasche ausgebildet ist, in der die Chipkarte (1) ständig getragen wird, wodurch eine Ver-
5 schmutzung der empfindlichen äußereren Kontaktstellen der Chipkarte (1) vermeidbar ist, und daß ein Kombinationsbedienungselement in der Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) vorgesehen ist, mittels dessen das Aktivieren vorzunehmen ist und das außerdem einen Fingerabdrucksensor darstellt.
10
3. Sende-/ und Empfangseinrichtung für das Chipkartensystem nach Anspruch 1, dadurch ~~gekennzeichnet~~; daß die Kommunikation über Infrarotwellen abgewickelt wird.
15
4. Sende-/Empfangseinrichtung für das Chipkartensystem nach Anspruch 1, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß die Kommunikation über Mikrowellen abgewickelt wird.
20
5. Chipkartensystem nach Anspruch 1, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß für spezielle Anwendungen die Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung (2) im empfangsbereiten Zustand bleibt und auf den Empfang eines Signals von der ortsfesten Station hin, mit der diese eine Anwendungsinformation überträgt, automatisch die benötigte Nachricht sendet.
25
6. Chipkartensystem nach Anspruch 1, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Speicher ein Halbleiterspeicher ist.
30
7. Chipkartensystem nach Anspruch 6, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Halbleiterspeicher nichtflüchtig speichert und elektrisch programmierbar ist.
35
8. Chipkartensystem nach Anspruch 1 und 7, dadurch ~~gekennzeichnet~~

k e n n z e i c h n e t , daß für den Chip die E²PROM-Technik vorgesehen ist.

9. Chipkartensysteme nach einem der vorhergehenden An-
5 sprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Prozesse folgende Funktionen betreffen:

- Verschlüsselung bzw. Entschlüsselung der zu sendenden bzw. zu empfangenden Daten
- Authentizitätsprüfung
- 10 - Datensicherung gegen Übertragungsfehler
- Verarbeitung der Fingerabdruckinformation.

10. Verfahren zum Betreiben des Chipkartensystems nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n-
15 z e i c h n e t , daß ein Dialogverfahren zum Auswählen bestimmter Funktionsbereiche im Chip durchgeführt wird, daß ein Verfahren zum Auswählen und Einschalten aller relevanten und nur dieser Bereiche innerhalb des Chips durchgeführt wird, die für einen bestimmten Anwendungsfall erfor-
20 derlich sind, und daß im Zustand des Eingestecktseins der Chipkarte in die Plastiksteckkarte eine Prozedur zum Aktivieren, nämlich zum Einschalten der Stromquelle für die Chipkarte und die Sende-/Empfangseinrichtung, durchgeführt wird.

25

30

35

1/1

FIG 1

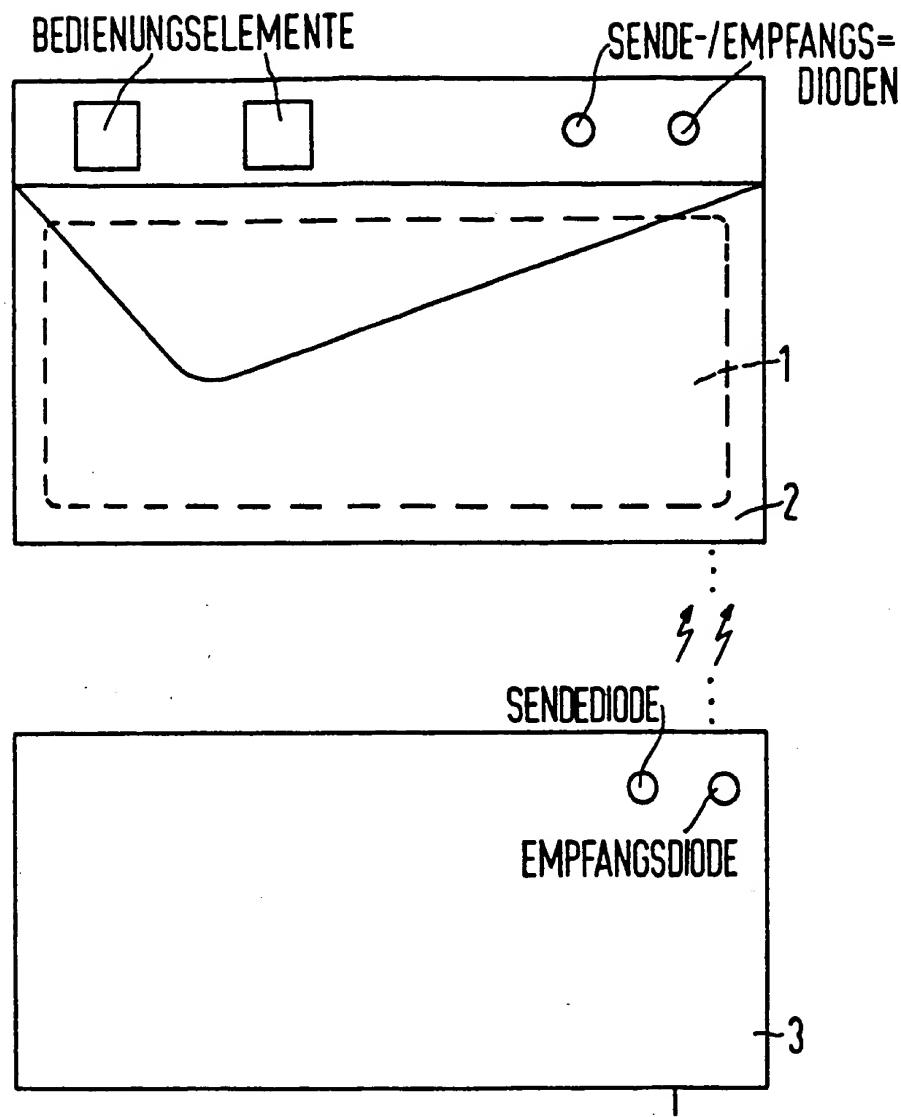
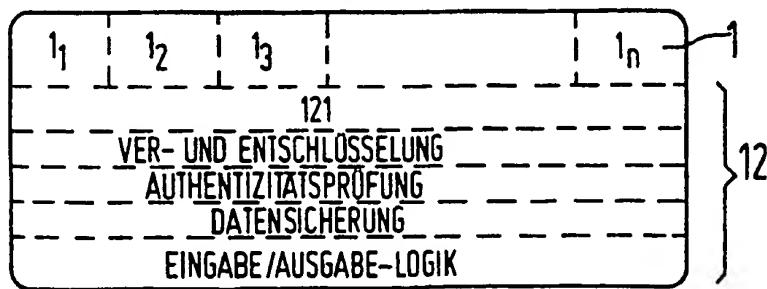


FIG 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-4 277 837 (P.E. STUCKERT) * Zusammenfassung; Abbildung; Spalte 2, Zeilen 40-64; Spalte 13, Zeile 16 - Spalte 14, Zeile 68 *	1,10	G 07 F 7/08 G 07 C 9/00
A	---	2,6,7, 9	
A	EP-A-0 061 373 (ELECTRONIQUE MARCEL DASSAULT) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6; Ansprüche *	1,9,10	
A	---	1,6,10	
A	WO-A-8 303 694 (W.M. BENTON) * Zusammenfassung; Abbildung; Ansprüche; Seite 10, Zeile 13 - Seite 18, Zeile 14 *		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.4)
A	---	1,2,9	G 07 F G 07 C G 06 K
A	WO-A-8 203 286 (B. LÖFBERG) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,2; Abbildung 1 *		
A	---		
A	EP-A-0 058 029 (J.W. HALPERN)		
A	---		
A	EP-A-0 032 193 (IBM)		
A	---		
A	US-A-4 001 550 (V.L. SCHATZ)		
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 11-07-1985	Prüfer DAVID J.Y.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-3 806 874 (K. EHRAT)		
A	GB-A-2 028 555 (GEC TRAFFIC AUTOMATION)		
A	GB-A-2 020 869 (DATAPLUS)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 11-07-1985	Prüfer DAVID J.Y.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

THIS PAGE BLANK (USPTO)